Atenção!
Leia com atenção estas instruções antes de colocar o sensor em operação para evitar problemas. Somente pessoas especialmente treinadas e autorizadas pelo fornecedor poderão colocar o sensor em operação e prestar-lhe assistência técnica.

Perigo!
Após um sensor com certificação Ex (atmosfera potencialmente explosiva) ser usado com componentes não-Ex, esse sensor não deverá mais ser usado em área classificada.

1. Introdução

Os sensores de oxigênio Knick série SE 706 com conector Memosens® são sensores de baixa manutenção e resistentes a pressão com detector de temperatura integrado.
São indicados para medição in-line de oxigênio dissolvido e temperatura em diferentes áreas de química analítica:
- Biotecnologia
- Indústria farmacêutica
- Fermentação

Os sensores SE 706 são esterilizáveis e autoclaváveis e podem ser limpos in loco (Clean in Place)..

2. Segurança

O sensor deve ser usado somente como descrito na seção 1 acima. Não deixe de usar luvas e óculos de segurança ao limpar ou calibrar o sensor com soluções ácidas ou alcalinas.
Os sensores suportam pressões de operação de 6 bares e preenchem os requisitos PED (Pressure Equipment Directive 97/23/EC, Article 3, Sec.3).

3. Descrição do produto

No sensor ou na etiqueta de sua embalagem há as seguintes informações:

Knick — Fabricante do sensor
SE 706X/*-NMSN — Modelo
Conector Memosens® (MS)
Compr. (1: 120 mm, 2: 225 mm)
-5…80 °C — Faixa de temperatura

O número de série é impresso e também armazenado eletronicamente na cabeça do sensor.
Veja também o certificado de qualidade anexo.

4. Área classificada

Os sensores são equipamentos intrinsecamente seguros de Categoria 1. Podem ser instalados em atmosferas com gás explosivo (até Zona 0).

II 1 G Ex ia IIC T3/T4/T6
BVS 10 ATEX E 089 X
CE 0044

1. Os sensores devem ser conectados somente a um cabo intrinsecamente seguro aprovado do tipo CA/MS-***X** (BVS 09 ATEX E 083 X) da Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG.
2. Os sensores não devem ser operados sob condições de processo que gerem eletricidade estática. Vapores fortes e fluxos de poeira agindo diretamente nos sensores e no cabo de medição devem ser evitados. O comprimento da haste é irrelevante quanto a explossão.
3. Ao usar os sensores e cabos, as estipulações sobre instalações elétricas em atmosferas com gases explosivos (EN 60079-14) precisam ser observadas.
4. Observe as estipulações/condições para uso seguro do sensor Memosens® intrinsecamente seguro conectado.

Nota:
Se as temperaturas ambientes indicadas forem observadas, a temperatura no equipamento não subirá além do valor admissível.

5. Instalação

1. Ao desembalar, verifique o sensor. Se houver algum dano mecânico, informe ao fornecedor.
2. Antes do primeiro uso, é preciso abastecer o sensor com eletrólito novo (veja a seção 8).
3. Remova a tampa de proteção.
4. Veja o manual da respectiva sonda para instalar o sensor.
5. Encaixe o cabo no sensor e trave-os dando um quarto de volta no anel de acoplamento. Veja a descrição funcional do cabo Memosens®.

Antes do primeiro uso, é preciso polarizar o sensor. Após 6 horas o sensor é polarizado e fica pronto para operação. Mais informações na seção "6. Polarização".

Nota
Na fábrica, um valor de rampa moderado é armazenado no sensor. Antes do primeiro uso o sensor precisa ser calibrado.

6. Polarização

Antes do primeiro uso ou quando o sensor for desconectado da tensão de alimentação por mais de 5 minutos, é preciso polarizá-lo conectando-o a um transmissor em operação e então calibrá-lo.
O tempo de polarização depende do tempo sem tensão de polarização. Os respectivos tempos de polarização são mostrados na tabela seguinte.

Tempo sem tensão de polarização d [min.]	Tempo de polarização necessário [min.]
d > 30	360
30 > d > 15	6 * d
15 > d > 5	4 * d
d < 5	2 * d

7. Calibração do sensor e do transmissor

Quando o sensor é usado de modo contínuo, é preciso calibrá-lo a intervalos regulares. A calibração é também necessária após a troca do eletrólito, do módulo da membrana ou do corpo interior.

Nota: Para verificar se o sensor precisa de calibração, pode-se colocá-lo no ar, secá-lo e verificar o display no transmissor. A saturação de oxigênio indicada deve ser próxima a 100%. Caso contrário, calibre o sensor.

7.1 Calibração em um ponto

Calibração ao ar c/ saturação de água-vapor conhecida.

1. Retire o sensor do fluido de processo.
2. Limpe a haste do sensor.
3. Com cuidado seque a membrana tocando-a de leve com um papel absorvente.
4. Faça a calibração como indicado no manual do transmissor.

(Veja outros métodos de calibração no manual.)

7.2 Calibração em dois pontos

Para calibração em dois pontos, comece sempre com a calibração de zero antes de calibrar a rampa.
Com a calibração em dois pontos, obtém-se maior precisão com concentrações de oxigênio muito baixas.
Para calibração de zero, recomendamos um fluido isento de oxigênio como, por exemplo, nitrogênio com um nível de pureza de pelo menos 99,995%.
Após o sinal do sensor se estabilizar, o sensor e o transmissor devem ser calibrados com o valor zero da variável de processo desejada.

Consulte o manual do transmissor.

8. Manutenção

Os intervalos de manutenção dependem da aplicação do sensor.
A manutenção consiste em limpeza do sensor, troca de peças desgastáveis e de consumo como:
- O-rings
- Eletrólito
- Módulo da membrana
- Corpo interior

Instruções de Uso para Sensores de Oxigênio Série SE 706-Memosens®

8.1 Desmontagem

1. Desrosqueie a luva do eixo do sensor e retire-a do sensor com cuidado.
2. Retire o módulo de membrana do corpo interior. Antes de substituir o eletrólito, é preciso remover o modulo de membrana da luva.
3. Lave o corpo interior com água destilada e seque-o com um papel toalha (apenas tocando-o de leve com o papel). Siga os passos 4 e 5 somente ao desmontar o corpo interior [1].
4. Solte a porca com uma chave de boca de 3/8".
5. Puxe o corpo interior para fora do eixo do sensor. (Use um alicate se necessário.)

Nota
Não torça o corpo interior ao puxá-lo para fora.
Os pinos de contato podem se quebrar.

8.2 Montagem

Siga os passos 1, 2 e 3 para montar o corpo interior.

1. Insira o corpo interior na haste do sensor. Gire-o até a fenda do corpo interior entrar no pino da haste do sensor.
2. Aperte o corpo interior contra a haste do sensor até o fim, rosqueie a porca e aperte-a com uma chave de boca de 3/8".
3. Veja se há algum dano nos o-rings. Substitua-os se necessário.
4. Encha a membrana com eletrólito O^2. Remova quaisquer bolhas de ar da membrana.

Nota: As bolhas de ar podem ser removidas batendo de leve no módulo.

Atenção!
O eletrólito é fortemente alcalino. Evite contato do eletrólito com a pele, mucosas e olhos. Use luvas e óculos de proteção apropriados ao lidar com os sensores.

5. Encaixe a membrana no corpo interior segurando o sensor em posição vertical. Remova o excesso de eletrólito com papel absorvente.

Nota: Certifique-se de que não há eletrólito, solução do processo ou qualquer outra contaminação entre a membrana e a luva.

6. Com cuidado encaixe a luva na membrana e rosqueie até apertar.
7. Nota: Após cada troca de eletrólito, membrana ou corpo interior, é preciso repolarizar (veja a seção "6. Polarização") e recalibrar o sensor (veja a seção "7. Calibração do sensor e do transmissor).

9. Limpeza do sensor

Dependendo do fluido de processo, o sensor precisa ser limpo para que as medições sejam precisas.
Pode-se limpar o eixo do sensor com água e uma escova adequada.
Use água e um papel higiênico/tolha macio para remover partículas de sujeira da membrana ou da membrana. Após a limpeza, enxágue bem com água limpa.

Nota: Não use agentes de limpeza nem álcool. Isso poderia danificar o sensor ou causar falhas de medição.

10. Garantia

Garantia de 12 meses após a data de embarque para defeitos de fabricação.

11. Descarte

Respeite as regulamentações vigentes para descarte de "equipamentos eletro-eletrônicos".

[1] O corpo interior só deve ser substituído se o eletrodo estiver envenenado ou o corpo interior estiver quebrado.

11. Especificações

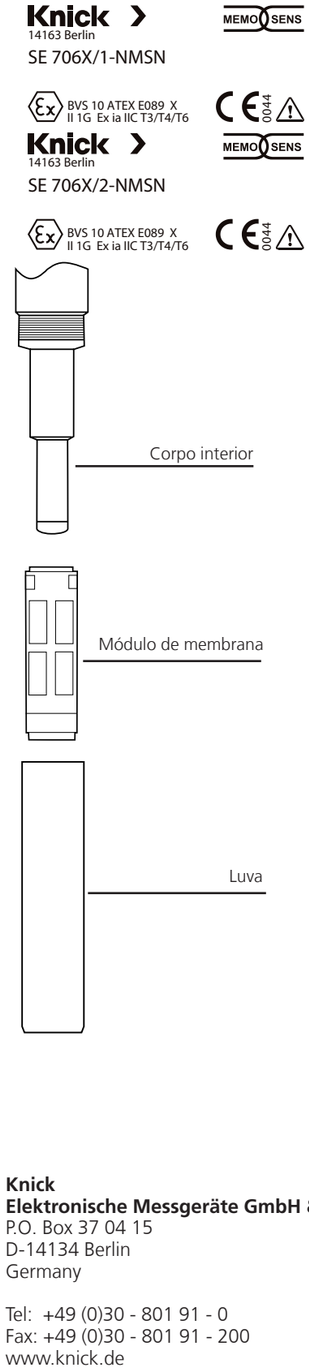
Faixa de medição	pO_2 < 1200 mbares
Limite de detecção	6 ppb
Exatidão	1 % + 4 ppb
Tempo de resposta a 25°C (ar -> N_2)	98% do fim de escala < 90 s
Sinal em ar ambiente	50 ... 110 nA
Sinal residual em fluido livre de O_2	≤0,1% do sinal em ar ambiente
Dependência de vazão	≤ 5%
Faixa de pressão admissível (medição)	0,2 ... 6 bares absoluta
Resistência a pressão mecânica	12 bares máx. absoluta
Faixa de temperatura admissível	-5 ... 80 °C
Faixa de temperatura (estabilidade)	-5 ... 135 °C
Material do o-ring	Silicone (aprovação FDA & USP até VI)
Material da membrana	PTFE / silicone / PTFE, aprovado pelo FDA (malha de aço reforçada)
Partes do sensor em contato com o processo	Aço inoxidável, 1.4435 (certificado do material 3.1B)
Aspereza superficial	N5 (RA < 0,4 µm)
Detector de temperatura	NTC 22 kΩ
Corpo interior inclusive eletrodos sensores	Substituível (ZU 0567)
Tampa do sensor	Memosens®

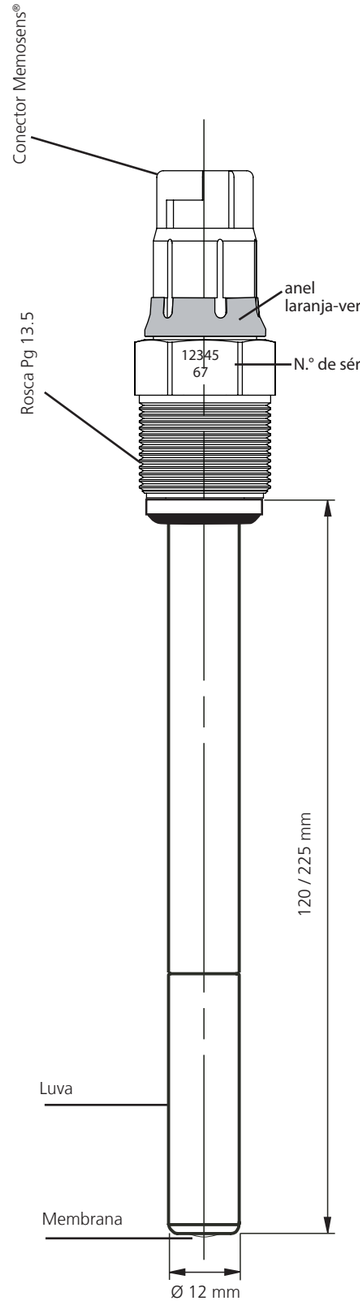
12. Acessórios / Peças Sobressalentes

Módulo de membrana de O_2, separada	ZU 0563
Kit de membrana de O_2 consistindo em: Módulo de membrana (4x), Jogo de O-rings (1x), 25 ml de eletrólito (1x)	ZU 0564
Eletrólito de O_2 25 ml	ZU 0565
Corpo interior para SE 706	ZU 0567
Jogo de O-rings, silicone, FDA	ZU 0679

Sondas recomendadas:

ARI 106
ARF 200/202
ARF 210
ARD 230
SensoGate® WA 130/131





Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
P.O. Box 37 04 15
D-14134 Berlin
Germany

Tel: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200
www.knick.de
knick@knick.de

TA-SE706MS-KNBR02 20100210

83277

Knick